

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-237934

(P2001-237934A)

(43)公開日 平成13年8月31日(2001.8.31)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	FI	ターミナル*(参考)
H04M 1/02		H04M 1/02	C 4E360
G06F 1/16		H05K 5/02	A 5K023
H05K 5/02		G06F 1/00	312Z

審査請求 有 請求項の数5 O L (全5頁)

(21)出願番号 特願2000-44914(P2000-44914)

(22)出願日 平成12年2月22日(2000.2.22)

(71)出願人 500074925

神木 宏

大阪府豊中市本町5丁目11-1

(72)発明者 神木 宏

大阪府豊中市本町5丁目11-1

(74)代理人 100085936

弁理士 大西 孝治 (外1名)

Fターム(参考) 4E360 AA02 AB05 AB42 BA15 BA20

ED07 GA36 GA51 GB26 GC08

5K023 AA07 BB01 DD04 EE08 GG05

HH07 HH12 MM03 MM22 QQ05

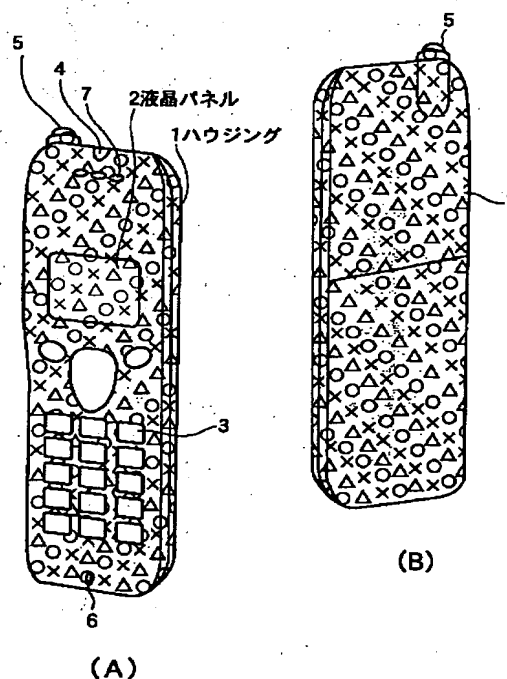
RR05

(54)【発明の名称】 表示パネルを有した電子機器及び携帯用無線通信装置

(57)【要約】

【課題】 表示パネルの大きさに関係なく、ハウジングの面上に自由なデザインを施すことができるようにする。

【構成】 ハウジング1と、ハウジング1に設けられた表示パネルとしての液晶パネル2とを備えている。同装置において最も特徴的であるのはハウジング1の面上と液晶パネル2の面上との双方に、○△×の記号列パターン等が一体的なデザインとして入れられている点である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ハウジングと、前記ハウジングに設けられた表示パネルとを備えており、前記ハウジングの面上と前記表示パネルの面上との双方に文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真が一体的なデザインとして入れられていることを特徴とする表示パネルを有した電子機器。

【請求項2】請求項1記載の表示パネルを有した電子機器において、前記表示パネルとして液晶パネルが用いられていることを特徴とする表示パネルを有した電子機器。

【請求項3】請求項2記載の表示パネルを有した電子機器において、前記液晶パネルにおける表示光が透過する構成部材の面上には透明シールが貼られており、前記透明シールには、文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部が薄く描かれていることを特徴とする表示パネルを有した電子機器。

【請求項4】請求項1又は2記載の表示パネルを有した電子機器において、前記表示パネル上に、文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部を表示することが可能な構成となっていることを特徴とする表示パネルを有した電子機器。

【請求項5】面上に文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部が入れられたハウジングと、前記ハウジングに設けられた液晶パネルと、前記液晶パネルの表示内容を制御する表示制御部とを備えており、前記表示制御部は、文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部を、前記ハウジングの面上に入れられた文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部との間で一体的なデザインとなるように、前記液晶パネル上に表示するためのデータがメモリに予め記録されており、通信待機時に前記メモリ上の当該データを読み出して前記液晶パネルに出力する構成となっていることを特徴とする携帯用無線通信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯用無線通信装置、電子手帳、ノート型パソコン等の表示パネルを有した電子機器等に関する。

## 【0002】

【従来の技術】携帯用無線通信装置、電子手帳、ノート型パソコン等の電子機器は内外のメーカーから多数提供されている。ただ、その基本的機能については価格が同程度であるときは大差がないことから、商品としてのアピール度を高めるために今日ではデザインも重要視されるに至っている。その一つとして、携帯用無線通信装置等のハウジングの面上に文字やキャラクター等を入れてデザインを施すことが考えられている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、携帯用無線通信装置等に備えられた表示パネルが年々大型化しており、表示パネルが障害となって、ハウジングの面上に自由なデザインを施すことが困難であるという問題が指摘されている。

【0004】本発明は上記した背景の下で創作されたもので、その目的とするところは、表示パネルの大きさに関係なく、ハウジングの面上に自由なデザインを施すことが可能な表示パネルを有した電子機器及び携帯用無線通信装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の表示パネルを有した電子機器は、ハウジングと、ハウジングに設けられた表示パネルとを備えており、ハウジングの面上と表示パネルの面上との双方に文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真が一体的なデザインとして入れられていることを特徴としている。

【0006】表示パネルとして液晶パネルを用いた場合、液晶パネルにおける表示光が透過する構成部材の面上に透明シールを貼り、透明シールに文字、図形、写真、模様、色彩及び／又は記号の全体若しくはその一部を薄く描くようにすると良い。また、表示パネル上に文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部を表示する構成にするようにしても良い。

【0007】本発明の携帯用無線通信装置は、面上に文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部が入れられたハウジングと、ハウジングに設けられた液晶パネルと、液晶パネルの表示内容を制御する表示制御部とを備えており、表示制御部は、文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部を、ハウジングの面上に入れられた文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部との間で一体的なデザインとなるように、液晶パネル上に表示するためのデータがメモリに予め記録されており、通信待機時に前記メモリ上の当該データを読み出して液晶パネルに出力する構成となっている。

【0008】このような構成による場合、液晶パネル上には、通話時等に通常の表示がなされるものの、通信待機時に文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部が、ハウジングの面上に入れられた文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部との間で一体的なデザインとなるように表示がなされる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1(A)(B)は携帯用無線通信装置の前面側、裏面側の斜視図、図2は同装置の液晶パネルの断面図、図3は携帯用無線通信装置の別の実施形態を説明するための図であって、通話時等であるときの同装置の斜視図、図4は通信待機時であるときの同装

置の斜視図、図5は同装置のブロック構成図である。

【0010】ここでは表示パネルを有した電子機器として携帯用無線通信装置を例に掲げて説明する。同装置は、図1に示すように通信回路等を内蔵したハウジング1と、ハウジング1の面上に設けられた表示パネルとしての液晶パネル2とを備えている。樹脂成型品であるハウジング1の面上には、液晶パネル2だけでなく、操作キー3、着信ランプ4等が設けられている。図中6はマイク、7はスピーカである。

【0011】同装置において最も特徴的であるのはハウジング1の面上と液晶パネル2の面上との双方に、○△×の記号列パターンが一体的なデザインとして入れられている点である。但し、図中示すのはあくまで一例であり、文字、図形、記号、写真、模様、色彩又はこれらの組み合わせであれば良く、このようなデザインがハウジング1の面上と液晶パネル2の面上との双方に全体として入れられていれば足りる。

【0012】ハウジング1の外面上に○△×の記号列パターンを入れるに当たっては、インモールドプリント又はエアブラシによる水性プリント等の方法を採用すると良いが、液晶パネル2の面上に○△×の記号列パターンを入れるに当たっては次のような方法を採用している。

【0013】液晶パネル2は、ここでは図2に示すようなTN (Twisted Nematic) モード方式のものを用いている（他の方式のものを用いてもかまわない）。液晶パネル2は、背面側偏光子21、透明電極22、液晶層23、透明電極24、前面側偏光子25、透明板27等が下から順に積層された構造となっている。背面側偏光子21、透明電極22、液晶層23、透明電極24、前面側偏光子25、透明板27は、表示光（バックライト光又は周囲光）が通過する液晶パネルの構成部材である。

【0014】即ち、液晶パネル2は、透明電極22、透明電極23との間に所定の電圧が印加されると、この電圧に応じて液晶層23の分子配向が変化する結果、透明板27上に文字、図形、記号等を表示する基本構成となっている。

【0015】ただ、透明板27の裏面上には透明シール26が貼られている。透明シール26には、液晶パネル2に表すべき○△×の記号列パターンがインク等を用いて薄く描かれている。透明シール26の面上のうちインク等が付けられた部分については、他の部分に比べて表示光（バックライト光又は周囲光）の透過率が低いことから、結果として、液晶パネル2の面上には図1(A)に示すような○△×の記号列パターンが、ハウジング1の面上に入れられた○△×の記号列パターンに比べて薄く表される。

【0016】なお、透明シール26は透明板27の表面上に貼るようにしても良く、液晶パネル2としての基本機能に支障がない限り、表示光が通過する液晶パネル2の構成部材、例えば、背面側偏光子21、液晶層23、

前面側偏光子25等の各面上に貼るようにしてもかまわない。

【0017】同装置においては、液晶パネル2の寸法に関係なく、ハウジング1の面上にデザインを施すに当たり、表示パネル2が何ら障害にならず、自由なデザインを施すことが可能となる。それ故、そのデザインにより商品としてのアピール度を高めることが可能となる。しかも僅かな改良のみで実現可能であることから、大きなコストアップを招来することもない。

【0018】透明シール26に○△×の記号列パターンをインク等を用いて薄く描くようにしたのは、液晶パネル2としての本来の表示内容（図3参照）が見難くなるのを防ぐためである。だからと言って、余りに薄くし過ぎると、目立つのはハウジング1の外面上に入れられた○△×の記号列パターンだけであり、場合によってはデザインの品位が損なわれる。

【0019】この問題を回避するには、液晶パネル2上に○△×の記号列パターンを入れるに当たり、透明シール26を用いるのではなく、図3及び図4に示すように液晶パネル2'の本来の表示機能を用いて○△×の記号列パターンを実際に表示させるようにすると良い。なお、液晶パネル2'はカラー用であり、透明シール26が設けられておらず、これらの点が液晶パネル2と異なっている。

【0020】図3には通話時又は着信時等における同装置の様子が示されており、液晶パネル2'には同装置としての本来の表示内容が表示されている。一方、図4には通信待機時における同装置の様子が示されており、液晶パネル2'には図1と同様に○△×の記号列パターンが表示されている。図1に示す装置と異なっているのは、液晶パネル2'上に表示された○△×の記号列パターンの濃さが、その色及び背景色を含めて、ハウジング1の面上に入れられた○△×の記号列パターンと全く同じにされている点である。

【0021】以下、上記したような機能を有する携帯用無線通信装置の構成を図3乃至図5を参照して説明する。但し、図1に示す装置と同一の構成部材については同一の部品番号を付してその説明を省略する。

【0022】同装置は、図3及び図4に示すように面上に○△×の記号列パターンが入れられたハウジング1と、ハウジング1の面上に設けられた液晶パネル2'と、図5に示すように操作キー3を通じて入力された通りの機能を実現するために同装置の全体を制御する制御部10等とを備えている。

【0023】制御部10はマイクロコンピュータを中心とした基本構成となっており、大きく分けて送受信を制御する通信制御部11と、液晶パネル2'の表示内容を制御する表示制御部12から構成されている。

【0024】通信制御部11はマイク7から出力された音声信号を所定の変換を行って通信回路20を介して電

波として送信する一方、アンテナ5にて受信された信号が通信回路20を介して入力されると所定の変換を行って音声信号としてスピーカ7に出力する構成となっている。なお、通信制御部11の構成は従来装置のものと同一である。

【0025】表示制御部12は現在の機能に応じた所定の数字、記号等を液晶パネル2'に表示するための画像データを生成し、当該データをディスプレイ回路30を介して液晶パネル2'に出力する構成となっている。

【0026】表示制御部12には、液晶パネル2'上に図4に示すような○△×の記号列パターンを含んだ画像を表示するためのデータが予め記録されたメモリ121を有している。そして、通信待機時にメモリ121上の当該データを読み出してディスプレイ回路30を介して液晶パネル2'に出力する構成となっている。メモリ121には、ここでは○△×の記号列パターンが、ハウジング1の面上に入れられた○△×の記号列パターンとの間で一体的なデザインとなるように画像データの形で予め記録されている。

【0027】同装置は上記のような構成となっているので、液晶パネル2'上には、通信待機時に図4に示すような○△×の記号列パターンが表示される。このとき表示される○△×の記号列パターンは、その色や背景色も含めて、ハウジング1の面上に入れられた○△×の記号列パターンのものと同じとなる。

【0028】よって、同装置を見る人にしてみれば、液晶パネル2'を意識することなく、同装置の全体に一つのデザインが施されているように見え、特に、商標やキャラクター等を入れると、商品としてのアピール度を高めることが可能となる。

【0029】ここでは、操作キー3に含まれる電源スイッチが押されてONにされると、図4に示す画面が表示されるが、その後、電源スイッチが押されると、本来の通信待機時の画面（図3参照）に切り替わるようになっている。この状態で、電源スイッチが再び押されると、図4に示す画面が再び表示されるようになっている。

【0030】なお、液晶パネル2'の表示内容を動画とし、その一態様が図4に示すように表示されるようにしても良い。また、デザインの内容によっては、表示パネル2'としての本来の表示内容と一緒に表示させるようにしても良い。

【0031】一方、通話時、着信時等又は何らかの操作キー3が押された時等には、液晶パネル2'は図3に示すような通常通りの表示内容に自動的に戻ることから、本来の表示内容が見難くなることなく、同装置の本来の機能が損なわれない。しかも僅かな改良のみで実現可能であることから、大きなコストアップも招来しない。

【0032】なお、本発明の表示パネルを有した電子機器は携帯用無線通信装置だけの適用に止まらず、ハウジ

ングの面上と表示パネルの面上との双方に文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真が一体的なデザインとして入れられた構成である限り、電子手帳、ノート型パソコン等にも同様に適用可能である。

【0033】ハウジングについては、外面上に段差部分等があると、所望の文字等を入れ難い傾向があることから、流線形のもの、例えばタマゴ型のものを用いるようにしても良い。表示パネルについても液晶パネルに限定されず、プラズマディスプレイやブラウン管を用いてもかまわず、モノクロ、カラーの何れを用いても良い。表示パネルの面上に文字等を入れるに当たり、表示パネルの表示機能を用いたり、表示光が透過する構成部材の面上に透明シールを貼る等の方法の他、透明板の面上に部分的に凹凸等を付けて光散乱を生じさせる方法等を採用してもかまわない。

【0034】

【発明の効果】以上、本発明の請求項1、2、3、4に係る表示パネルを有した電子機器による場合、ハウジングの面上と表示パネルの面上との双方に文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真が一体的なデザインとして入れられた構成となっているので、ハウジングの面上に文字等を入れてデザインを施すに当たり、表示パネルが何ら障害にならず、自由なデザインを施すことが可能となる。それ故、そのデザインにより商品としてのアピール度を高めることが可能となる。

【0035】本発明の請求項5に係る携帯用無線通信装置による場合、文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部を、ハウジングの面上に入れられた文字、図形、記号、模様、色彩及び／又は写真の全体若しくはその一部との間で一体的なデザインとなるように、液晶パネル上に表示する構成となっているので、請求項1、2、3、4と同等のメリットを奏する。しかも通信待機時に表示される構成となっているので、液晶パネルの本来の表示内容が見難くなることなく、同装置の本来の機能が損なわれることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を説明するための図であって、(A)(B)は携帯用無線通信装置の前面側、裏面側の斜視図である。

【図2】同装置の液晶パネルの断面図である。

【図3】携帯用無線通信装置の別の実施形態を説明するための図であって、通話時等であるときの同装置の斜視図である。

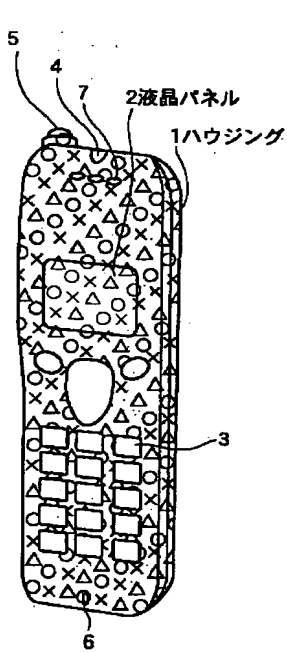
【図4】通信待機時であるときの同装置の斜視図である。

【図5】同装置のブロック構成図である。

【符号の説明】

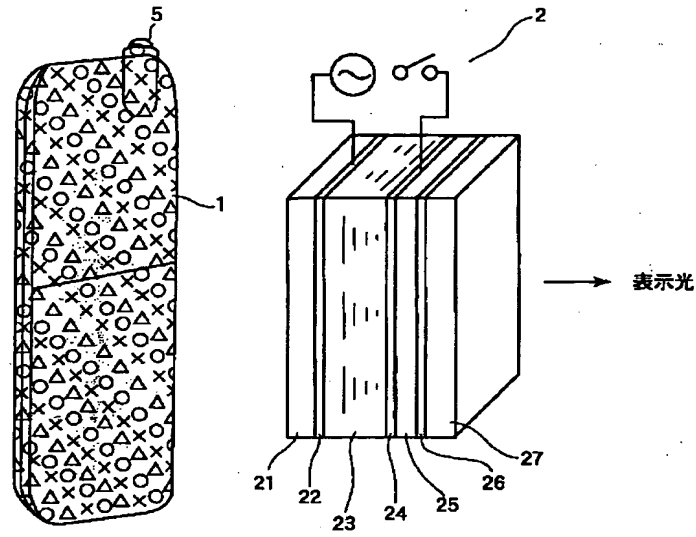
- 1 ハウジング
- 2 液晶パネル

【図1】



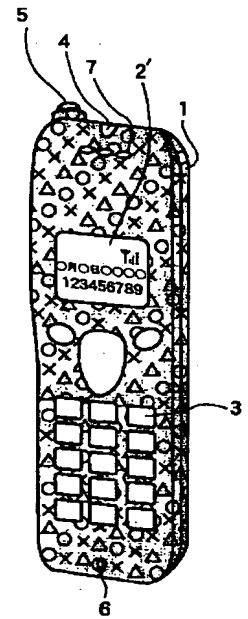
(A)

【図2】

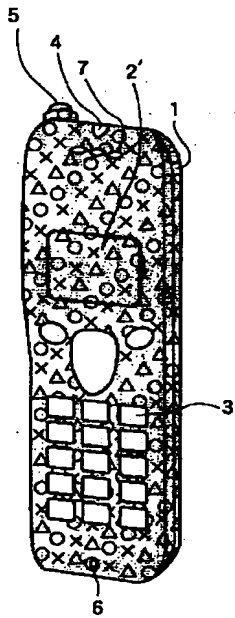


(B)

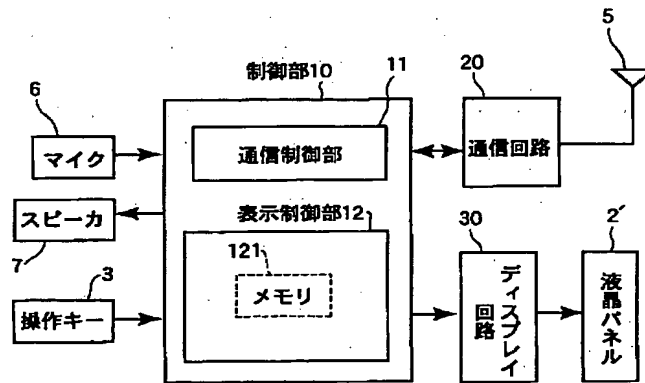
【図3】



【図4】



【図5】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-237934

(43)Date of publication of application : 31.08.2001

(51)Int.Cl. H04M 1/02

**G06F 1/16**

H05K 5/02

(21)Application number : 2000-044914

(71)Applicant : KAMIKI HIROSHI

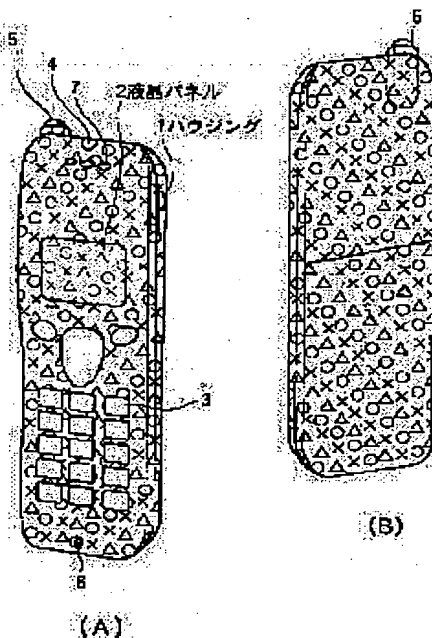
(22)Date of filing : 22.02.2000

(72)Inventor : KAMIKI HIROSHI

**(54) ELECTRONIC APPARATUS HAVING DISPLAY PANEL AND PORTABLE RADIO COMMUNICATION DEVICE**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To freely design the surface of a housing independently of the size of a display panel.  
**SOLUTION:** A housing 1 and a liquid crystal panel 2 as a display panel provided on the housing 1 are provided. A symbol string pattern of  $\Delta \times$  or the like is integrally designed on the surface of the housing 1 and that of the liquid crystal panel 2.



## CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Electronic equipment with the display panel characterized by having housing and the display panel prepared in said housing, and being put into an alphabetic character, a graphic form, a notation, a pattern, color, and/or a photograph as an one-design the field top of said housing by both sides with the field top of said display panel.

[Claim 2] Electronic equipment with the display panel characterized by using the liquid crystal panel as said display panel in electronic equipment with a display panel according to claim 1.

[Claim 3] Electronic equipment with the display panel which the transparency seal is stuck in electronic equipment with a display panel according to claim 2 on the field of the configuration member which the display light in said liquid crystal panel penetrates, and is characterized by drawing thinly an alphabetic character, a graphic form, a notation, a pattern, color and/or the whole photograph, or its part on said transparency seal.

[Claim 4] Electronic equipment with the display panel characterized by having composition which can display an alphabetic character, a graphic form, a notation, a pattern, color and/or the whole photograph, or its part on said display panel in electronic equipment with a display panel according to claim 1 or 2.

[Claim 5] Housing put into an alphabetic character, a graphic form, a notation, \*\*, color and/or the whole photograph, or its part on the field, It has the liquid crystal panel prepared in said housing, and the display and control section which controls the contents of a display of said liquid crystal panel. Said display and control section An alphabetic character, a graphic form, a notation, a pattern, color and/or the whole photograph, or its part so that the alphabetic character into which it was put on the field of said housing, a graphic form, a notation, a pattern, color, and the whole photograph, or some [ the ] in between may make an one-design The portable radio communication equipment characterized by the data for displaying on said liquid crystal panel having composition which is beforehand recorded on memory, reads the data concerned on said memory at the time of communication link standby, and is outputted to said liquid crystal panel.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to electronic equipment with display panels, such as a portable radio communication equipment, an electronic notebook, and a notebook sized personal computer, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Much electronic equipment, such as a portable radio communication equipment, an electronic notebook, and a notebook sized personal computer, is offered by the internal and external manufacturer. Since there is no great difference when a price is comparable about the basic function, in order to raise whenever [ as goods / appeal ], importance has come [ however, ] to be attached also to a design by the end of today. It considers designing as one of them by putting in an alphabetic character, the character, etc. on the field of housing, such as a portable radio communication equipment.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the display panel with which the portable radio communication equipment etc. was equipped is enlarged every year, a display panel serves as a failure, and the problem that it is difficult to give a free design on the field of housing is pointed out.

[0004] The place which this invention was created under the above-mentioned background, and is made into the purpose is to offer electronic equipment and a portable radio communication equipment with the display panel which can give a free design on the field of housing regardless of the magnitude of a display panel.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The electronic equipment with the display panel of this invention is equipped with housing and the display panel prepared in housing, and is characterized by being put into an alphabetic character, a graphic form, a notation, a pattern, color, and/or a photograph as an one-design the field top of housing by both sides with the field top of a display panel.

[0006] When a liquid crystal panel is used as a display panel, it is good to stick a transparency seal on the field of the configuration member which the display light in a liquid crystal panel

penetrates, and to draw thinly an alphabetic character, a graphic form, a photograph, a pattern, color and/or the whole notation, or its part on a transparence seal. Moreover, it may be made to make it the configuration which displays an alphabetic character, a graphic form, a notation, a pattern, color and the whole /\*\*\*\* photograph, or its part on a display panel.

[0007] Housing with which the portable radio communication equipment of this invention was put into an alphabetic character, a graphic form, a notation, a pattern, color and/or the whole photograph, or its part on the field, It has the liquid crystal panel prepared in housing, and the display and control section which controls the contents of a display of a liquid crystal panel. A display and control section An alphabetic character, a graphic form, a notation, a pattern, color and/or the whole photograph, or its part so that the alphabetic character into which it was put on the field of housing, a graphic form, a notation, a pattern, color, and the whole photograph, or some [ the ] in between may make an one-design The data for displaying on a liquid crystal panel are beforehand recorded on memory, and have composition which reads the data concerned on said memory at the time of communication link standby, and is outputted to a liquid crystal panel.

[0008] When based on such a configuration, although the usual display is made at the time of a message etc., as an alphabetic character, a graphic form, a notation, a pattern, color and/or the whole photograph, or its part serves as an one-design the alphabetic character into which it was put on the field of housing, a graphic form, a notation, a pattern, color, and the whole photograph, or some [ the ] in between, on a liquid crystal panel, a display is made at the time of communication link standby.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing. The perspective view of this equipment at the time of being the perspective view of this equipment at the time of being drawing for drawing 1 (A) and (B) explaining the perspective view by the side of the front face of a portable radio communication equipment and a rear face, and for drawing 2 explaining operation gestalt with a portable radio communication equipment another [ the sectional view of the liquid crystal panel of this equipment and drawing 3 ], and being the message time etc. and drawing 4 at the communication link standby time and drawing 5 are the block block diagrams of this equipment.

[0010] Here, a portable radio communication equipment is hung up and explained to an example as electronic equipment with a display panel. This equipment is equipped with the housing 1 which contained the communication circuit etc. as shown in drawing 1, and the liquid crystal panel 2 as a display panel prepared on the field of housing 1. On the field of the housing 1 which is a resin cast, not only the liquid crystal panel 2 but the actuation key 3 and arrival-of-the-mail lamp 4 grade are prepared. Six in drawing is a microphone and 7 is a loudspeaker.

[0011] In this equipment, the point of being put into the symbol string pattern of O\*\*x as an one-design the field top of housing 1 by both sides with the field top of a liquid crystal panel 2 is the most characteristic. However, it is an example which is shown among drawing to the last, and it is [ that what is necessary is just an alphabetic character, a graphic form, a notation, a photograph, a pattern, colors, or such combination ] sufficient if it is put as a whole into such a design the field top of housing 1 by both sides with the field top of a liquid crystal panel 2.

[0012] In putting in the symbol string pattern of O\*\*x on the field of a liquid crystal panel 2, the following approaches are adopted, although it is good to adopt the approach of an in mold print or the aquosity print by the airbrush if it hits putting in the symbol string pattern of O\*\*x on the external surface of housing 1.

[0013] A liquid crystal panel 2 is TN (Twisted Nemastic) as shown in drawing 2 here. The thing of a mode method is used (the thing of other methods may be used). As for the liquid crystal panel 2, the tooth-back side polarizer 21, a transparent electrode 22, the liquid crystal layer 23, the transparent electrode 24, the front-face side polarizer 25, and the transparence plate 27 grade have structure by which the laminating was carried out to order from the bottom. The tooth-back side polarizer 21, a transparent electrode 22, the liquid crystal layer 23, a transparent electrode 24, the front-face side polarizer 25, and the transparence plate 27 are the configuration members of the liquid crystal panel which display light (back light light or ambient light) passes.

[0014] That is, the liquid crystal panel 2 has basic composition which displays an alphabetic character, a graphic form, a notation, etc. on the transparence plate 27, as a result of the



molecule luminous intensity distribution of the liquid crystal layer 23 changing according to this electrical potential difference, if a predetermined electrical potential difference is impressed between a transparent electrode 22 and a transparent electrode 23.

[0015] However, the transparence seal 26 is stuck on the rear face of the transparence plate 27. The symbol string pattern of O\*\*x which should express to a liquid crystal panel 2 is thinly drawn on the transparence seal 26 using ink etc. Since the permeability of display light (back light light or ambient light) is low compared with other parts, about the part to which ink etc. was attached among on the field of the transparence seal 26, the symbol string pattern of O\*\*x as shown in drawing 1 (A) is thinly expressed as a result compared with the symbol string pattern of O\*\*x into which it was put on the field of housing 1 on the field of a liquid crystal panel 2.

[0016] In addition, as long as you may make it stick on the front face of the transparence plate 27 and there is no trouble in the basic function as a liquid crystal panel 2, even if it sticks the transparence seal 26 on each side of the configuration member 21 of the liquid crystal panel 2 which display light passes, for example, a tooth-back side polarizer, the liquid crystal layer 23, and front-face side polarizer 25 grade, it is not cared about.

[0017] In this equipment, in designing on the field of housing 1 regardless of the dimension of a liquid crystal panel 2, a display panel 2 does not become a failure at all, but becomes possible [ giving a free design ]. So, it becomes possible to raise whenever [ as goods / appeal ] by the design. And a big cost rise is not invited from the ability to realize only by slight amelioration.

[0018] Ink etc. is used and the symbol string pattern of O\*\*x was thinly drawn on the transparence seal 26 for preventing the original contents of a display as a liquid crystal panel 2 (referring to drawing 3) becoming hard to see. therefore -- \*\* -- if it says, is not much alike and is made thin too much, only the symbol string pattern of O\*\*x into which it was put on the external surface of housing 1 will be conspicuous, and the grace of a design will be spoiled depending on the case.

[0019] In putting in the symbol string pattern of O\*\*x on a liquid crystal panel 2, in order to avoid this problem, it is good to make it actually display the symbol string pattern of O\*\*x using the original display function of liquid crystal panel 2' not using the transparence seal 26, as shown in drawing 3 and drawing 4. In addition, liquid crystal panel 2' is an object for colors, the transparence seal 26 is not formed but these points differ from the liquid crystal panel 2.

[0020] The appearance of this equipment in the time of a message or arrival etc. is shown in drawing 3, and the original contents of a display as this equipment are displayed on liquid crystal panel 2'. On the other hand, the appearance of this equipment at the time of communication link standby is shown in drawing 4, and the symbol string pattern of O\*\*x is displayed on liquid crystal panel 2' like drawing 1. Differing from the equipment shown in drawing 1 is the point that thickness of the symbol string pattern of O\*\*x displayed on liquid crystal panel 2' is made completely the same as the symbol string pattern of O\*\*x into which it was put on the field of housing 1 including the color and a background color.

[0021] The configuration of the portable radio communication equipment which has hereafter a function which was described above is explained with reference to drawing 3 thru/or drawing 5. However, the part number same about the same configuration member as the equipment shown in drawing 1 is attached, and the explanation is omitted.

[0022] This equipment is equipped with the control-section 10 grade which controls this whole equipment, in order to realize a function as inputted through the actuation key 3 as are shown in drawing 3 and drawing 4, and it is indicated in drawing 5 as the housing 1 put into the symbol string pattern of O\*\*x on the field, and liquid crystal panel 2' prepared on the field of housing 1.

[0023] The control section 10 has basic composition centering on a microcomputer, and consists of the communications control section 11 which roughly divides and controls transmission and reception, and a display and control section 12 which controls the contents of a display of liquid crystal panel 2'.

[0024] While the communications control section 11 performs predetermined conversion and transmits the sound signal outputted from the microphone 7 as an electric wave through a communication circuit 20, if the signal received with the antenna 5 is inputted through a communication circuit 20, it has composition which performs predetermined conversion and is outputted to a loudspeaker 7 as a sound signal. In addition, the configuration of the communications control section 11 is conventionally the same as that of the thing of equipment.

[0025] A display and control section 12 generates the image data for displaying a predetermined figure, a notation, etc. according to a current function on liquid crystal panel 2', and has composition which outputs the data concerned to liquid crystal panel 2' through the display circuit 30.

[0026] It has the memory 121 on which the data for displaying the image which contained the symbol string pattern of O\*\*x as shown on liquid crystal panel 2' at drawing 4 in the display and control section 12 were recorded beforehand. And it has composition which reads the data concerned on memory 121 at the time of communication link standby, and is outputted to liquid crystal panel 2' through the display circuit 30. It is beforehand recorded on memory 121 in the form of image data that the symbol string pattern of O\*\*x serves as an one-design here between the symbol string patterns of O\*\*x into which it was put on the field of housing 1.

[0027] Since this equipment has composition [ like / the above ], on liquid crystal panel 2', the symbol string pattern of O\*\*x as shown in drawing 4 at the time of communication link standby is displayed. The symbol string pattern of O\*\*x displayed at this time becomes the same as the thing of the symbol string pattern of O\*\*x into which it was put on the field of housing 1 also including that color and background color.

[0028] Therefore, if it is made those who look at this equipment, and it will seem that one design is given to this whole equipment and a trademark, the character, etc. will be especially put into it, without being conscious of liquid crystal panel 2', it will become possible to raise whenever [ as goods / appeal ].

[0029] Here, if the electric power switch contained in the actuation key 3 is pushed and it is turned ON, the screen shown in drawing 4 will be displayed, but if an electric power switch is pushed after that, it will change to the screen at the time of original communication link standby (refer to drawing 3). In this condition, if an electric power switch is pushed again, the screen shown in drawing 4 will be displayed again.

[0030] In addition, the contents of a display of liquid crystal panel 2' are used as an animation, and you may make it displayed as the one mode shows drawing 4. Moreover, you may make it make it display depending on the contents of the design together with the original contents of a display as display panel 2'.

[0031] On the other hand, when a certain actuation keys 3, such as the time of arrival of the mail, are pressed at the time of a message, from the thing which usually return to the contents of a display of a passage automatically as [ a thing ] liquid crystal panel 2' shown in drawing 3, the original contents of a display do not become hard to see, and the original function of this equipment is not spoiled. And a big cost rise is not invited from the ability to realize only by slight amelioration, either.

[0032] In addition, the electronic equipment with the display panel of this invention is applicable like an electronic notebook, a notebook sized personal computer, etc., as long as it is the configuration of having been put into an alphabetic character, a graphic form, a notation, a pattern, color, and/or a photograph by application of only a portable radio communication equipment as an one-design to both sides with the field top of a display panel the \*\*\*\*\* and field top of housing.

[0033] Since there is an inclination to be hard to put in a desired alphabetic character etc. when housing sticks and a level difference part etc. is on external surface, you may make it use a streamlined thing, for example, the thing of an egg mold. It may not be limited to a liquid crystal panel about a display panel, and it may not matter even if it uses a BURAZUMA display and the Braun tube, but any of monochrome and a color may be used. In putting in an alphabetic character etc. on the field of a display panel, the display function of a display panel may be used or the approach of attaching irregularity etc. partially on the field of a transparence plate besides approaches, such as sticking a transparence seal on the field of the configuration member which display light penetrates, and producing light scattering etc. may be adopted.

[0034]

[Effect of the Invention] As mentioned above, in designing by putting in an alphabetic character etc. on the field of housing, since it has the composition of having been put into an alphabetic character, a graphic form, a notation, a pattern, color, and/or a photograph as an one-design the field top of housing by both sides with the field top of a display panel when based on electronic equipment with the display panel concerning claims 1, 2, 3, and 4 of this invention, a display panel does not become a failure at all, but becomes possible [ giving a free design ]. So, it becomes

possible to raise whenever [ as goods / appeal ] by the design.

[0035] When based on the portable radio communication equipment concerning claim 5 of this invention, since it has composition which displays on a liquid crystal panel, a merit equivalent to claims 1, 2, 3, and 4 is done so so that the alphabetic character into which an alphabetic character, a graphic form, a notation, a pattern, color and/or the whole photograph, or its part was put on the field of housing, a graphic form, a notation, a pattern, color, and the whole photograph, or some [ the ] in between may make an one-design. And since it has composition displayed at the time of communication link standby, the original contents of a display of a liquid crystal panel do not become hard to see, and the original function of this equipment is not spoiled.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing for explaining the gestalt of operation of this invention, and (A) and (B) are the perspective views by the side of the front face of a portable radio communication equipment, and a rear face.

[Drawing 2] It is the sectional view of the liquid crystal panel of this equipment.

[Drawing 3] It is the perspective view of this equipment at the time of being drawing for explaining another operation gestalt of a portable radio communication equipment, and being the message time etc.

[Drawing 4] It is the perspective view of this equipment at the time of being at the communication link standby time.

[Drawing 5] It is the block block diagram of this equipment.

[Description of Notations]

1 Housing

2 Liquid Crystal Panel